



Facultad de  
Ciencias de la Salud  
**Universidad** Zaragoza

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Grado en Enfermería**

Curso Académico 2017 / 2018

TRABAJO FIN DE GRADO

**Programa de educación para la salud dirigido a padres  
de niños con Diabetes Mellitus tipo I**

**Autor/a:** Alba Adiego Laya

**Director.** M<sup>a</sup> Ascensión Sesé Sánchez

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3-4
2. INTRODUCCIÓN.....	5-7
3. OBJETIVOS DEL TFG.....	8
4. METODOLOGÍA.....	9-10
5. DESARROLLO.....	11-18
5.1. DIAGNÓSTICO.....	11
5.2. PLANIFICACIÓN.....	12-18
a) Objetivos	
b) Población	
c) Recursos	
d) Estrategias	
e) Actividades	
f) Cronograma	
5.3. EVALUACIÓN.....	17-18
6. CONCLUSIONES.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA.....	19-23
8. ANEXOS.....	24-29

## **1. RESUMEN**

**Introducción:** La Diabetes Mellitus tipo 1 es un síndrome crónico que se caracteriza por niveles de azúcar en sangre elevados debido a una secreción anormal de insulina. Es uno de los principales problemas de salud en la edad pediátrica a nivel mundial. Supone para los padres del niño con la enfermedad una situación de gran estrés y miedo. El tratamiento consiste en una dieta adecuada, ejercicio físico y administración de insulina. La enfermería tiene un papel esencial en la enseñanza de cuidados y en el apoyo emocional de estos padres.

**Objetivo principal:** Diseñar un programa de educación para la salud dirigido a padres de niños diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 1.

**Metodología:** Se ha realizado una búsqueda bibliográfica para obtener información actualizada en diferentes bases de datos, páginas web y libros facilitados por la Asociación de Diabéticos de Zaragoza.

**Conclusión:** El desarrollo del programa de educación para la salud ha sido primordial para la enseñanza de hábitos y cuidados y el apoyo a los padres, lo que ha permitido un mejor afrontamiento de la enfermedad y una mejor calidad de vida.

**Palabras clave:** "diabetes mellitus tipo 1", "educación diabetológica", "edad pediátrica", "calidad de vida", "niños", "tratamiento", "enfermería", "programa educativo"

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Type 1 Diabetes Mellitus is a chronic disease characterized by high levels of glucose in the blood due to an abnormal secretion of insulin. It's one of the main health problems in childhood worldwide. It supposes a situation of great stress and fear for the parents of the child with the disease. The treatment consists in an appropriate diet, make physical exercise and insulin supply. Nursing develops an essential role in care education and in the emotional support of these parents.

**Main Objective:** Designing a health educational program destined to parents of children diagnosed with type 1 Diabetes Mellitus.

**Methodology:** It has been made a bibliographic research to obtain updated information in different databases, web pages and books provided by the Association of Diabetics of Zaragoza.

**Conclusions:** The development of the health educational program has been essential for the teaching of habits and care and support for parents, which has allowed to face better the disease and increase quality of life.

**Keywords:** "type 1 diabetes mellitus", "diabetological education", "pediatric", "quality of life", "children", "treatment", "nursing", "educational program".

## **2. INTRODUCCIÓN**

La Diabetes Mellitus (DM) es un síndrome crónico que se debe a la secreción anormal de insulina y a grados variables de resistencia periférica a la insulina. La glucosa no se absorbe adecuadamente y se queda circulando en la sangre produciendo hiperglucemia y dañando los tejidos con el paso del tiempo. (1,2)

La DM incluye un grupo heterogéneo de alteraciones con diferentes causas y mecanismos fisiopatológicos. Se distinguen tres grandes grupos: DM tipo 1, causada por una reacción autoinmune en la que el organismo destruye las células beta del páncreas, productoras de la insulina; DM tipo 2, existe un defecto en la acción de la insulina debido a una resistencia de los tejidos o una alteración en su secreción y Diabetes gestacional, se puede desarrollar durante el embarazo. (3)

La DM constituye un grave problema de salud pública a nivel mundial por su alta prevalencia, la morbi-mortalidad asociada y los altos costes que supone. (4,5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que existen más de 180 millones de personas en el mundo con esta enfermedad y estima que esta cifra aumentará a 366 millones de personas en el año 2030, siendo la séptima causa de mortalidad en el mundo. (6)

La DM tipo 1 es uno de los principales problemas de salud en la población infantil a nivel mundial, siendo la enfermedad endocrinológica crónica más frecuente en la infancia.

Los criterios diagnósticos de la DM tipo 1 son:

- Síntomas clásicos de diabetes (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso) y una determinación de glucemia igual o mayor a 200 mg/dl en cualquier momento del día.
- Glucemia en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl.
- Glucemia igual o mayor a 200 mg/dl a las dos horas de una sobrecarga oral de glucosa.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) igual o mayor a 6,5 %.

Los cambios que se producen tras el diagnóstico pueden ser: psicológicos, familiares, escolares, sociales y económicos. (7-9)

Actualmente, a nivel mundial se calcula que 586.000 niños y adolescentes menores de 15 años padecen DM tipo 1 y se estima una incidencia de 96.100 nuevos casos al año. En Europa la prevalencia en menores de 15 años es de 154.900 casos. En España la incidencia en menores de 15 años se estima en 17,6 casos/100.000 habitantes al año y una prevalencia de 29.000 niños. La DM tipo 1 puede aparecer a cualquier edad durante la infancia, siendo muy baja la incidencia durante los primeros meses de vida y con un pico máximo entre los 10 y 15 años. (10-12)

La DM tipo 1 genera un gran impacto en la vida del niño y de su familia debido a que es un proceso crónico, a la complejidad que plantea el control de la enfermedad y a la aparición de complicaciones. Todo esto supone una sobrecarga importante para el niño y la familia ya que, a partir del momento del debut, la enfermedad influye de forma permanente sobre su vida cotidiana pudiendo generar la aparición de estrés, dolor, miedo y ansiedad y, en consecuencia, produciendo una limitación en la calidad de vida. (2,11)

Las complicaciones de la DM tipo 1 se clasifican en agudas y crónicas. Las complicaciones agudas corresponden a la hipoglucemia y la cetoacidosis diabética.

La hipoglucemia se produce cuando la glucemia es inferior o igual a 50-60 mg/dL. y aparecen síntomas autonómicos y neuroglucopénicos, como palidez, sudoración fría, pérdida del nivel de conciencia e incluso convulsiones. Los niños son especialmente vulnerables a las hipoglucemias debido a que tienen generalmente patrones erráticos de comidas y actividad física variable. (8,13)

La cetoacidosis diabética se caracteriza por la intensificación de los síntomas clásicos de la enfermedad y deshidratación y vómitos, con o sin compromiso de conciencia. (8)

Las complicaciones crónicas incluyen: nefropatía, retinopatía, neuropatía, microangiopatía y enfermedad macrovascular. (14)

Los principales objetivos del tratamiento de la DM tipo 1 son: lograr un buen control glucémico, evitar las complicaciones a corto y largo plazo y un desarrollo psicológico y emocional normal. Para obtener estos objetivos es necesario mantener un régimen dietético adecuado, practicar ejercicio físico de forma regular y la administración de insulina. Ésta puede realizarse de dos formas: mediante inyecciones múltiples de insulina (MDI) o mediante sistemas de infusión subcutánea continua de insulina (ISCI). (15-17)

Para un buen control de la enfermedad es necesaria la educación diabetológica mediante la cual el paciente y su familia adquieran conocimientos y aprendizaje de técnicas y habilidades. El alto nivel de conocimientos se traduce en un buen control metabólico, un aumento de la implicación y motivación de la familia y un aumento de la calidad de vida. (10, 18,19)

La aparición de una enfermedad crónica en edades tempranas, como la DM tipo 1, supone para el niño y la familia un gran impacto emocional. En el caso de los niños, estos no son capaces de asumir un autocontrol total del tratamiento, por lo que es la familia la que se ocupa de gran parte de los cuidados. Esta situación y un desconocimiento de la enfermedad pueden suponer estrés y malestar para los padres y, en consecuencia, un mal manejo de la enfermedad. Por ello es necesaria la realización de un programa de salud para padres que se adapte a las necesidades de estos, y permita una mejor calidad de vida, mayor bienestar emocional y mejor conocimiento de la enfermedad. Enfermería tiene un papel muy importante en la educación diabetológica, ya que es la encargada de la enseñanza de los cuidados acerca de la enfermedad y quien acompaña al paciente y su familia a lo largo de todo el proceso.

### **3. OBJETIVOS**

#### **Principal**

- Diseñar un programa de educación para la salud dirigido a padres de niños diagnosticados de DM tipo 1.

#### **Específicos**

- Realizar una revisión de la literatura actual sobre la educación sanitaria para padres de niños diagnosticados con DM tipo 1.
- Potenciar el papel de la enfermera como educadora diabetológica, que contribuya a mejorar la calidad de vida de pacientes y/o familiares de pacientes diagnosticados con DM tipo 1.



#### 4. METODOLOGÍA

Se ha llevado a cabo un programa de salud dirigido a padres de niños con DM tipo 1 con la finalidad de que adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para llevar a cabo un buen manejo de la enfermedad.

Para la elaboración de este programa de salud se ha realizado una revisión bibliográfica, entre febrero y abril de 2018, en diferentes fuentes de información (Tabla 1).

Las fuentes de información utilizadas son:

- CUIDEN: base de datos bibliográfica de la Fundación Index que incluye producción científica sobre los Cuidados de Salud en el espacio científico Iberoamericano.  
<http://www.index-f.com/new/cuiden/>
- ELSEVIER/SCIENCE DIRECT: base de datos que contiene libros de medicina y literatura científica de todo el mundo.  
<http://www.elsevier.es/es>
- MEDLINE: base de datos de bibliografía médica producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- SCIELO: proyecto de biblioteca electrónica que permite la publicación electrónica de ediciones completas de las revistas científicas.  
<http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>
- DIALNET: portal de difusión de la producción científica hispana. Su base de datos, de acceso libre, fue creada por la Universidad de La Rioja (España) y constituye una hemeroteca virtual.  
<https://dialnet.unirioja.es/>

Para la búsqueda se han incluido las palabras clave "diabetes mellitus tipo 1", "educación diabetológica", "edad pediátrica", "calidad de vida", "niños", "tratamiento", "enfermería", "programa educativo". La búsqueda se ha limitado a texto completo, gratis y por idioma, en español e inglés. Los operadores booleanos utilizados han sido AND y OR.

También se ha obtenido información en páginas web como: International Diabetes Federation o Fundación para la diabetes; en libros electrónicos como Manual MSD y en guías clínicas. Además para la realización del programa se han consultado libros obtenidos en la Asociación de Diabéticos de Zaragoza.

**Tabla 1: Resultados de las búsquedas**

<b>Fuentes de información</b>	<b>Resultados encontrados</b>	<b>Resultados seleccionados</b>
<b>Cuiden</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Elsevier/ Science Direct</b>	<b>25</b>	<b>6</b>
<b>Medline</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Scielo</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>Dialnet</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Páginas web</b>	International Diabetes Federation	<a href="https://www.idf.org/">https://www.idf.org/</a>
	Fundación para la diabetes	<a href="http://www.fundaciondiabetes.org/">http://www.fundaciondiabetes.org/</a>
<b>Libros</b>	Manual MSD	<a href="https://www.msdmanuals.com/es-es/professional">https://www.msdmanuals.com/es-es/professional</a>

## **5. DESARROLLO**

### **5.1. DIAGNÓSTICO (análisis y priorización)**

Cuando diagnostican DM tipo 1 en niños en edad escolar (6-12 años) gran parte de la responsabilidad que supone la enfermedad recae sobre los padres. En estas edades los niños tienen un mejor conocimiento, que en edades anteriores, de lo que significa la diabetes y qué implica, este es un buen momento para favorecer una mayor implicación en el autocuidado. Aun así, muchos niños en estas edades todavía no saben identificar y resolver ciertas situaciones relacionadas con su enfermedad, por ello es tan importante el papel de los padres.

El diagnóstico de DM tipo 1 y la responsabilidad que supone, genera en los padres un elevado nivel de estrés y angustia ya que desconocen cómo actuar y afrontar esta nueva situación, como gestionar las emociones o cómo actuar ante ciertas situaciones especiales. Todo ello provoca en la familia una pérdida de calidad de vida.

La enfermería tiene un papel primordial ante esta situación ya que es quien puede instruir a los padres o familiares de niños con DM tipo 1 sobre aspectos relacionados con el cuidado de la enfermedad y servir como apoyo, resolviendo dudas que les plantee la enfermedad. Para ello es esencial un programa de educación para la salud.

## **5.2. PLANIFICACIÓN**

### **a) Objetivos**

#### General

- Favorecer una buena adaptación a la DM tipo 1 y mejorar la calidad de vida de la familia.

#### Específicos

- Afianzar conocimientos de los padres sobre el tratamiento y complicaciones de la DM tipo 1.
- Proporcionar apoyo emocional a los padres.
- Fomentar la adaptación del hijo a la vida social.

### **b) Población**

La población a la que se va a dirigir el programa de salud son aquellos padres de niños entre 6 y 12 años con DM tipo 1, con diagnóstico reciente (en el último año), en Zaragoza.

### **c) Recursos**

#### Recursos humanos

El programa contará con una enfermera formada en educación diabetológica, que preparará y realizará las tres sesiones y con un psicólogo que participará en la segunda sesión junto con la enfermera.

#### Recursos bibliográficos

Para la elaboración de las sesiones la enfermera obtendrá información de revistas científicas, guías clínicas y libros.

#### Recursos materiales

Aula del Centro de Salud Seminario, provista con un ordenador, un proyector y sillas con pala de escritura.

### Material diverso

Carteles y trípticos informativos, cuestionarios de evaluación, folios y bolígrafos.

**Tabla 2: Presupuesto**

<b>Recurso</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio</b>
<b>Carteles informativos DIN A3</b>	<b>6</b>	<b>9 €</b>
<b>Trípticos DIN A4</b>	<b>20</b>	<b>6 €</b>
<b>Cuestionarios evaluación</b>	<b>20</b>	<b>1 €</b>
<b>Folios</b>	<b>80</b>	<b>1,5 €</b>
<b>Bolígrafos</b>	<b>20</b>	<b>5 €</b>
<b>Enfermera</b>	<b>4'30 horas</b>	<b>225 €</b>
<b>Psicólogo</b>	<b>1'30 horas</b>	<b>75 €</b>
<b>Total presupuesto</b>		<b>322,5 €</b>

### **d) Estrategias**

El programa de educación para la salud tendrá lugar en el Centro de Salud Seminario. Estará dirigido por una enfermera formada en educación diabetológica, que se encargará de realizar los carteles informativos para la captación y posteriormente, será quien prepare y lleve a cabo el programa, contando con la colaboración de un psicólogo en la segunda sesión. El grupo de intervención estará formado como máximo por 20 personas.

La captación se llevará a cabo en las consultas de enfermería del Centro de Salud Seminario, a aquellas personas que cumplan los requisitos exigidos, dos meses antes del inicio del programa. Además se colocarán carteles informativos en las plantas de pediatría del Hospital Universitario Miguel Servet y en el Centro de Salud Seminario (Anexo 1).

El programa estará dividido en tres sesiones, de noventa minutos cada una, en las que se realizarán las actividades descritas más adelante. Tendrán lugar cada miércoles durante tres semanas, de 17:30 a 19 horas. Cada sesión tendrá una parte teórica y otra práctica en la que puedan intervenir los asistentes al programa. Las sesiones tendrán lugar en un aula del Centro de Salud Seminario.

Para llevar a cabo la educación sanitaria se utilizarán métodos directos (información que proporcione la enfermera en cada sesión, experiencias personales, discusión en grupo) y métodos indirectos (carteles y trípticos informativos).

### **e) Actividades**

El programa de salud se dividirá en tres sesiones de 90 minutos cada una.

#### **1ª SESIÓN: *DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y SUS COMPLICACIONES***

La sesión comenzará con la presentación de la enfermera que va a llevar a cabo el programa de salud y de los padres que asistan, de manera que se cree un ambiente en el que se sientan cómodos. Se les entregará un tríptico en el que aparezca la información más relevante de cada una de las sesiones del programa.

La sesión estará dividida en dos partes, la parte teórica que durará aproximadamente una hora y una segunda en la que los padres podrán participar de manera más dinámica.

En primer lugar, la enfermera, mediante una presentación power point, hará un repaso de los aspectos generales de la DM tipo 1:

- La alimentación: pautas para un buen manejo nutricional, aporte energético, sistema de raciones.
- El ejercicio físico: tipos de ejercicios, cómo regular la glucemia, qué hacer antes y después del ejercicio (Anexo 2).
- Tratamiento insulínico: control glucémico, tipos y acción de insulina y modo de administración.

A continuación explicará, más detalladamente, las principales complicaciones agudas en niños (hipoglucemia y cetosis), las principales enfermedades intercurrentes (por la gran descompensación metabólica que éstas provocan) y cómo actuar ante estas situaciones (Anexo 3).

Finalmente, la última media hora, se animará a los padres a que compartan experiencias y se dejará un tiempo para resolver dudas que les pudieran surgir. (20-23)

## **2ª SESIÓN: "¿POR QUÉ A MI HIJO?". COMO AFRONTAR LA ENFERMEDAD.**

En esta sesión la enfermera contará con la colaboración de un psicólogo.

En la primera hora se abordarán los siguientes temas:

- Las emociones o reacciones normales ante el diagnóstico de una enfermedad crónica, como la DM tipo 1, en los hijos.
- Proceso de adaptación a la enfermedad, que se desarrolla a través de distintas fases: negación, ira, negociación, depresión y aceptación; teniendo en cuenta que cada persona es diferente y necesita un tiempo distinto.
- Pautas de cómo ayudar a su hijo ante esta situación, saber cómo actuar ante las dudas que éste les plantee y favorecer la autonomía del niño, de manera que éste entienda y se adapte a su enfermedad.
- Se enfatizará la necesidad de que los padres entiendan que es un proceso de aprendizaje progresivo, en el que se pueden equivocar y tener momentos en los que les desborde la situación, aunque tienen que evitar tener este tipo de actitudes delante de su hijo ya que eso puede crear en él inseguridad y miedo.
- Estrategias de afrontamiento: compartir sentimientos para ordenar las ideas y poder tomar decisiones, no quedarse nunca con dudas y buscar apoyo tanto en el equipo diabetológico como en asociaciones de diabetes, en las que se conoce a otras familias que también tienen un hijo con DM tipo 1.

La sesión finalizará con una dinámica de grupo guiada por el psicólogo, en la que los padres puedan expresar sus sentimientos, sus miedos, como afecta a su vida la enfermedad o compartir como afrontan ellos las dificultades. (24,25)

### **3ª SESIÓN: "TU HIJO EN LA SOCIEDAD"**

Esta última sesión empezará con una lluvia de ideas en la que los padres expresarán cómo ven a su hijo con respecto a otros niños de la misma edad y que situaciones especiales les generan más inseguridad y miedo.

Posteriormente la enfermera dará pautas de cómo actuar en situaciones que generalmente preocupan a los padres: celebraciones, actividades extraescolares, viajes o la adaptación del niño en el colegio (Anexo 4), siempre dejando clara la necesidad de educar al niño como a otro cualquiera y dejando que participe en tantas actividades como pueda.

Al final de la sesión se aclararán dudas que hayan podido surgir y se entregará un cuestionario de evaluación, para conocer el nivel de satisfacción de los asistentes respecto al programa de salud (Anexo 5). (24,26)



## f) Cronograma

El siguiente Diagrama de Gantt refleja la duración del programa, desde la recopilación de información hasta la evaluación final.

	2019																			
	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
<b>Recopilación información</b>																				
<b>Captación</b>																				
<b>Planificación sesiones</b>																				
<b>Primera sesión</b>																				
<b>Segunda sesión</b>																				
<b>Tercera sesión</b>																				
<b>Evaluación</b>																				

## 5.3. EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo de todo el programa. Se evaluarán las diferentes actividades en cada sesión a través de las opiniones de los padres y de la observación de cambios de conducta en ellos. Por último, se evaluará el grado de satisfacción de los padres con el desarrollo del programa mediante un cuestionario de evaluación que se les proporcionará.

Debido a que la educación diabetológica es continua y con ella se quieren conseguir resultados a corto y largo plazo, a los ocho meses de la realización del programa se llevará a cabo un cuestionario de evaluación a aquellos padres que asistieron al programa, para observar si éste es efectivo a largo plazo.

## **6. CONCLUSIONES**

El papel de la enfermería en la DM tipo 1 en pacientes pediátricos es esencial, ya que la enfermedad provoca en la familia un gran impacto e implica un cambio en sus hábitos de vida.

Mediante el programa de educación para la salud la enfermería refuerza y amplía los conocimientos de los padres acerca de la enfermedad, esto implica un mejor control diabetológico y se reduce el riesgo de complicaciones. Además una educación adecuada y apoyo psicológico por parte de los sanitarios, son importantes para disminuir la angustia y el estrés de los padres y, en consecuencia, mejorar el afrontamiento de la enfermedad. Todo esto conlleva una mejor calidad de vida y bienestar de toda la familia.

Hay que tener en cuenta que la educación diabetológica tiene que ser continua, es decir, tras el programa de educación la enfermería tiene que continuar con la educación y los cuidados para conseguir la motivación de la familia y afianzar sus conocimientos. De esta manera se conseguirán resultados temporales y a largo plazo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Merck Manual [Internet]. Merck Sharp & Dohme Corp. [actualizado Oct 2015]. Manual MSD. Disponible en:  
<https://www.msdmanuals.com/es/professional>
2. Ochoa M, Cardoso M, Reyes V. Emociones de la familia ante el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 en el infante. Enf Universitaria [Internet]. 2016; 13(1):40-46. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v13n1/1665-7063-eu-13-01-00040.pdf>
3. Barrio R. Diabetes mellitus en la edad pediátrica: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y MODY. Endocrino Nutr [Internet]. 2004; 51(2): 31-37. Disponible en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-diabetes-mellitus-edad-pediatrica-diabetes-13066001?referer=buscador>
4. Moreno Ortega JA, Chanca Franco MC, Martín Rendón MC. Educación para la salud en diabéticos juveniles. [Internet]. Granada: Fundación Index; 2014. Disponible en:  
<http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/para/n20/pdf/177.pdf>
5. Castro Meza AN, Pérez Zumano SE, Salcedo Álvarez RA. La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería. Enf Universitaria [Internet]. 2017; 14(1): 39-46. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v14n1/2395-8421-eu-14-01-00039.pdf>
6. OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2018. Disponible en:  
<http://www.who.int/es>

7. Della Manna T, Setian N, Diaz Savoldelli R, Rondina Guedes D, Kuperman H, Menezes Filho HC, et al. Diabetes mellitus in childhood: an emerging condition in the 21<sup>st</sup> century. Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2016; 62(6):594-601. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27849238>
8. Asenjo S, Muzzo S, Pérez MV, Ugarte F, Willshaw ME. Consenso en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes tipo 1 del niño y del adolescente. Rev Chil Pediatr [Internet]. 2007; 78(5):534-541. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v78n5/art12.pdf>
9. Armengol E, Losada M. Desarrollo de un programa educativo estructurado en diabetes para pacientes pediátricos. Av Diabetol [Internet]. 2010; 26:203-207. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-desarrollo-un-programa-educativo-estructurado-S1134323010630165?referer=buscador>
10. García Candas G. Educación diabetológica en niños con Diabetes Mellitus tipo 1 y su familia. ENF INTEG [Internet]. 2017; 117: 76-80. Disponible en: <http://www.enfervalencia.org/ei/117/ENF-INTEG-117.pdf>
11. Pérez Marín M, Gómez Rico I, Montoya Castilla I. Diabetes mellitus tipo 1: factores psicosociales y adaptación del paciente pediátrico y su familia. Revisión. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2015; 113(2):158-162. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v113n2/v113n2a14.pdf>
12. International Diabetes Federation [Internet]. IDF Diabetes Atlas 8<sup>th</sup> edition. 2017. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org/across-the-globe.html>

13. Ampudia Blasco FJ. Aspectos clínicamente relevantes para pacientes diabéticos en tratamiento con insulina: prevención de hipoglucemias y flexibilidad en la administración. Av Diabetol [Internet]. 2014; 30(1):1-8. Disponible en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-aspectos-clinicamente-relevantes-pacientes-diabeticos-S113432301300135X?referer=buscador>
14. Rubio Cabezas O, Argente Oliver J. Diabetes mellitus en niños y adolescentes: complicaciones crónicas y enfermedades asociadas. An Pediatr [Internet]. 2007; 66: 282-289. Disponible en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-37-articulo-diabetes-mellitus-ninos-adolescentes-complicaciones-13099691?referer=buscador>
15. Arranz Martín A, Calle Pascual A, Cañizo Gómez FJ, González Albarrán O, Lisbona Gil A, Botella Serrano M, et al. Estado actual de los sistemas de infusión subcutánea continua de insulina y monitorización continua de glucosa en la Comunidad de Madrid. Endocrinol Nutr [Internet]. 2015; 62(4):171-179. Disponible en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-estado-actual-los-sistemas-infusion-S1575092215000285?referer=buscador>
16. Zurita Cruz JN, Nishimura Meguro E, Villasís Keever MA, Hernández Méndez ME, Garrido Magaña E, Rivera Hernández AJ. Influence of the informal primary caretaker on glycemic control among prepubertal pediatric patients with type 1 diabetes mellitus. J Pediatr [Internet]. 2017; 93(2):136-141. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27686588>

17. Navarro Prado S, González Jiménez E, Yus López L, Tovar Gálvez MI, Montero Alonso MA. Análisis de conocimientos, hábitos y destrezas en una población diabética infantil: Intervención de Enfermería. Nutr Hosp [Internet]. 2014; 30(3):585-593. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25238835>
18. Martos Cabrera MB, Avilés Guzmán AM, Bueno Gómez M, Gómez Urquiza JL. Enfermería como educadora en salud en pacientes pediátricos con diabetes. [Internet]. Granada: Fundación Index; 2016. Disponible en:  
<http://www.index-f.com.roble.unizar.es:9090/para/n25/pdf/071.pdf>
19. Alonso Martín DE, Roldán Martín MB, Álvarez Gómez MA, Yelmo Valverde Rosa, Martín Frías M, Alonso Blanco M, et al. Impacto de la educación diabetológica en el control de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. Endocrinol Nutr [Internet]. 2016; 63(10):536-542. Disponible en:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-impacto-educacion-diabetologica-el-control-S1575092216301346?referer=buscador>
20. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-Osteba; 2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA n.º 2009/10. Disponible en:  
[https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2016/07/GPC\\_513\\_Diabetes\\_1\\_Osteba\\_compl.pdf](https://www.sepeap.org/wp-content/uploads/2016/07/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf)
21. Murillo S. Diabetes tipo 1 y deporte; para niños, adolescentes y adultos jóvenes. [Internet]. Barcelona: Sanofi Diabetes; 2012. Disponible en:  
[http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones\\_ficheros/10/Diabetes\\_deporte\\_jovenes.pdf](http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/10/Diabetes_deporte_jovenes.pdf)

22. Barrio Castellano R, Ros Pérez P. Insulinoterapia en la diabetes tipo 1 en la edad pediátrica. Protoc diagn ter pediátr [Internet]. 2011; 1:65-75. Disponible en:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06\\_insulinoterapia\\_en\\_la\\_diabetes\\_tipo\\_1\\_en\\_la\\_edad\\_pediatica.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_insulinoterapia_en_la_diabetes_tipo_1_en_la_edad_pediatica.pdf)
23. Rodríguez Rigual M, Conde Barreiro S, Lalaguna Mallada P, Lou Francés M<sup>a</sup>, Duplá Arenaz M, Pascual Sánchez M. Cómo actuar ante Enfermedades Intercurrentes en el niño con diabetes. [Internet]. Unidad de diabetes pediátrica Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza: Novo Nordisk; 2010. Disponible en:  
[http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones\\_ficheros/35/Enfermedades\\_Intercurrentes\\_NinosDiabetes.pdf](http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/35/Enfermedades_Intercurrentes_NinosDiabetes.pdf)
24. Sanz Font O. La diabetes de mi hijo; manual de apoyo psicológico para padres de niños y adolescentes con diabetes tipo 1. [Internet]. Unidad de diabetes pediátrica Hospital Ramón y Cajal. Madrid: Medtronic; 2014. Disponible en:  
[http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones\\_ficheros/7/la\\_diabetesdemihijo1.pdf](http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/7/la_diabetesdemihijo1.pdf)
25. Carcavilla Urquí A. Atención al paciente con diabetes: algo más que insulinas. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2009; 16: 217-238. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3142088>
26. Barrio R, Méndez Castedo P, Roderas J. ABC de la diabetes; El niño con diabetes: La familia y la escuela. [Internet]. Fundación para la diabetes. Madrid: Menarini diagnostics; 2004. Disponible en:  
[http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones\\_ficheros/39/ABCdelaDiabetes.pdf](http://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/39/ABCdelaDiabetes.pdf)

## 8. ANEXOS

### ANEXO 1

#### Cartel informativo (elaboración propia)

# DIABETES INFANTIL

*Programa dirigido a padres y madres de niños entre 6 y 12 años diagnosticados recientemente de diabetes mellitus tipo 1.*



**DÍAS:** 6, 13 y 20 de Junio

**HORARIO:** 17:30- 19:00

**LUGAR:** C.S. Seminario

*Información e inscripción en  
C.S. Seminario*



## ANEXO 2

### ¿Qué hacer antes del ejercicio físico?

Realizar controles de glucemia:

- **Glucemia inferior a 100 mg/dl:** tomar suplemento de 5-15 gramos de hidratos de carbono y retrasar el ejercicio 10-15 minutos.
- **Entre 100 y 250 mg/dl:** iniciar ejercicio con normalidad.
- **Superior a 250 mg/dl:** comprobar niveles de cetonas en sangre u orina. Si son positivos, retrasar el ejercicio hasta que estén normalizados.

### ¿Qué hacer al terminar el ejercicio físico?

El ejercicio provoca numerosos efectos metabólicos que aumentan el riesgo de hipoglucemia después de la actividad. Muchas hipoglucemias se producen incluso varias horas después de haber finalizado el ejercicio.

Entre las estrategias para prevenir la hipoglucemia después del ejercicio están:

- **Reducir las dosis de insulina en las horas posteriores a la actividad.** La disminución será de entre un 10 y un 30% de la insulina programada, según la intensidad y duración del ejercicio.
- **Incrementar el consumo de hidratos de carbono.** Debe tomarse una dosis extra cuando la glucemia tras el ejercicio sea inferior a 100 mg/dl. Si se realiza ejercicio de larga duración suele ser preciso tomar un suplemento antes de ir a dormir, para evitar la hipoglucemia nocturna.
- **Incrementar la frecuencia del control glucémico.** Hacer un control dos horas después del ejercicio o antes de irse a dormir. (21)

## ANEXO 3

### ***¿Cómo actuar ante una hipoglucemia?***

- Si no hay alteración de la conciencia:
  1. **Dar por boca 10 a 15 gr. de hidratos de carbono sencillos (azúcares).** Por ejemplo: glucosa (2 pastillas de Glucosport), azúcar (2 terrones), zumo de frutas o refrescos no "light" (100 cc), un vaso de leche desnatada (200 cc).
  2. **Esperar unos 10-15 minutos y repetir la glucemia. Si no se ha normalizado hay que volver a dar el mismo tipo de hidratos de carbono.** Si ya lo ha superado, para evitar que vuelva a repetirse la hipoglucemia, se deben dar otros 10 gramos de hidrato de carbono de acción más prolongada como: 20 gramos de pan, 3 galletas María, un vaso de leche entera, 2 yogures naturales, una pieza de fruta.

**Si el momento de la hipoglucemia es próximo a una de las comidas,** se administra la ración de absorción rápida y se adelantará la comida.

**Si el niño presenta una glucemia entre 65 y 75 mg/dl** aunque no puede considerarse hipoglucemia, como prevención se le debe dar 5 gramos de hidratos de carbono de absorción lenta.

**Mientras un niño con diabetes tiene hipoglucemia no se le debe dejar solo ya que puede perder la conciencia.**

- Si hay alteración de la conciencia

**1. NO DAR alimentos ni sólidos ni líquidos por boca.**

**2. Administrar glucagón (intramuscular o subcutáneo).**

La dosis será de:

- 1 ampolla entera en aquellos niños que tengan 6 años en adelante.

**3. Cuando el niño recobre la conciencia hay que darle hidratos de carbono por boca** o, en caso de no darse una buena evolución, llevarlo a un centro médico. (26)

### ***Principios generales de manejo de las enfermedades intercurrentes***

1. Tratamiento de la enfermedad de base (iniciándolo lo más precozmente posible).
2. Tratamiento sintomático adecuado (incluyendo administración regular de paracetamol o ibuprofeno en las dosis adecuadas para evitar la fiebre, el dolor y la inflamación).
3. Ajustar la insulina a las necesidades pero nunca suspenderla.
4. Nutrición adecuada: favorecer la ingesta oral en lo posible; especialmente si hay riesgo de hipoglucemia.
5. Asegurar una hidratación adecuada.
6. Incrementar los controles glucémicos habituales y realizar determinación de cetonuria o cetonemia.
7. Recomendar reposo en caso de afectación del estado general. (23)

## **ANEXO 4**

### Información por escrito que deben facilitar los padres al centro escolar:

- Pauta habitual de insulina (tipo de insulina y dosis).
- Los controles glucémicos, los valores considerados normales para su hijo y cómo actuar en caso de presentar valores alterados (altos o bajos).
- Información concreta en relación con las comidas.
- Pautas a seguir en relación a la práctica de ejercicio físico (los controles que se deben hacer, el momento más adecuado de hacer el control, y cómo proceder en función de los resultados obtenidos).
- En relación con la hipoglucemia, los profesores deben disponer de información escrita sobre los síntomas que habitualmente presenta su hijo para poder identificar la situación y de instrucciones concretas de cómo actuar.

Los padres deben asegurarse de que la escuela dispone del material necesario para solucionar cualquier situación “previsible”: azucarillos, zumos de fruta, glucagón... y deben fomentar que la información se divulgue entre todos los profesionales que han de estar a cargo de su hijo, buscando con frecuencia encuentros con el equipo docente.

## ANEXO 5

### Cuestionario de evaluación (elaboración propia)

Tras la realización del programa de educación para la salud, marque con una X la puntuación que considere en relación con el programa (0=mínima, 5=máxima).

1. Indique el grado de satisfacción con el programa

1            2            3            4            5

2. ¿Le ha aportado el programa información de utilidad?

1            2            3            4            5

3. ¿Los contenidos se han expuesto con la debida claridad?

1            2            3            4            5

4. ¿La duración de las sesiones ha sido adecuada?

1      2      3      4      5

5. ¿Añadiría o suprimiría algo del programa?

[illegible]